

ascendente y descendente y de los elementos formales de la misma. Trabajaremos los cambios de tema con diferentes pasos de la danza, y los sonidos ascendentes y descendentes con una pica subiéndola y bajándola con ondulaciones.

4. Panmelograma: Lo mismo que el musicograma pero ahora tridimensional. Por ejemplo para representar la trompeta podemos hacer una de papel o que los niños/as traigan una trompeta de juguete, los rugidos pueden ser tiras de papel de periódico, el león lo podemos hacer con plastilina o traer una careta de un león... Los niños van poniendo los elementos correspondientes en el suelo mientras suena la música. Se hace dos veces, uno para construir y otra para deshacer.

Hoy en día es importante una buena educación auditiva, que ayude a los niños y niñas a comprender todos esos “sonidos” que les rodean y que les acompañarán a lo largo de sus vidas, ya que *“enseñar a escuchar plenamente la música”*, según Maneveau (1993) *“puede llevar a una mejor comunicación con nuestros semejantes”*. ●

Bibliografía

MANEVEAU, G. (1993). Música y Educación. Madrid: Rialp.

MARTÍNEZ, D. (2011). ¿Comprendemos lo que escuchamos? PublicacionesDidácticas, Nº 17, 103-105.

Ejercicio físico y esclerosis múltiple

Título: Ejercicio físico y esclerosis múltiple. **Target:** Ciclo Formativo de Grado Medio en Atención Sociosanitaria. **Asignatura:** Atención Sanitaria. **Autor:** Africa Casillas Ríos, Licenciada en Odontología, Profesora técnica FP, especialidad procedimientos sanitarios y asistenciales.

La esclerosis múltiple o esclerosis en placas, es una enfermedad inflamatoria que ataca al Sistema Nervioso Central, el cual desarrolla una acción autolesiva dirigida fundamentalmente contra la sustancia blanca. La enfermedad afecta a personas relativamente jóvenes con una predisposición genética y expuestas a una edad temprana a agentes ambientales, probablemente de carácter vírico.

La esclerosis múltiple se conoce como enfermedad desde hace más de 150 años, si bien el primer documento que describe esta enfermedad podría datar del siglo XIV, ya que en Holanda en esta fecha, una paciente llamada Lydwina de Schieden presentó síntomas neurológicos que tras posteriores revisiones, ya en el siglo XX, se concluyó que correspondían a esclerosis múltiple.

El siguiente caso registrado de esta enfermedad corresponde a una paciente británico, Sir August Frederic d'Este, que vivió entre 1794 y 1848. En esta ocasión el mismo paciente dejó un diario con una descripción detallada de sus síntomas, si bien la enfermedad no pudo ser diagnosticada en vida al morir 20 años antes de que la enfermedad fuera descubierta. Fue en 1868 cuando el neurólogo francés Charcot ofreció la primera descripción detallada de los aspectos clínicos y evolutivos de la esclerosis múltiple. En 1873 la enfermedad fue oficialmente clasificada por el británico Dr. Moxón y posteriormente por el norteamericano Dr. Seguin, quien estableció que la esclerosis múltiple no es heredad de forma directa y que es más común en mujeres.

Durante el siglo XX se llevaron a cabo numerosos estudios, recibiendo varios de ellos el premio Nobel, con el fin de aclarar el origen de la enfermedad. Durante los años 80, se barajaba la posibilidad de que fuera un virus muy similar al tejido humano el que causara la respuesta inmunológica, descubriéndose además el tipo de célula blanca que destruye la mielina, el macrófago. Además, tras desarrollarse los primeros estudios en gemelos, se comenzaron a tener en cuenta los aspectos psicológicos que conlleva la esclerosis múltiple.

En la actualidad, continua la creencia de que la esclerosis múltiple es causada por una reacción autoinmune ante un virus desconocido, siendo tratada con esteroides y drogas reguladoras del sistema inmunológico, lo que hace que la esperanza de vida de la mayoría de los pacientes sea normal. Además, si bien no se ha logrado aislar el gen que guarda una relación más estrecha con la enfermedad, dentro de la comunidad científica se admite estar cada vez más cerca de encontrar una solución definitiva a la esclerosis múltiple.

CRONOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD

1430	PRIMERA DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD
1868	CLASIFICACION OFICIAL DE LA E.M. POR CHARCOT
1919	SE COMPRUEBA LA RELACION CON EL TEJIDO NERVIOSO
1947	SE COMPRUEBA LA IMPLICACION DEL SISTEMA INMUNOLOGICO
AÑOS 80	DESARROLLO DE LA HIPOTESIS GENETICA Y AMBIENTAL
AÑOS 90	APARECEN LOS 1º MEDICAMENTOS CON EFECTOS POSITIVOS
SIGLO XXI	CELULAS MADRE ABREN ESPERANZA DE CURACIÓN

DESARROLLO

La clínica de la enfermedad presenta un modelo temporal variable dependiendo de la frecuencia de los ataques, su severidad, secuelas y el deterioro progresivo que provoca en el paciente, estableciéndose según esto una clasificación de los diferentes modos en los que puede presentarse la esclerosis múltiple.

- Forma Remitente-recurrente
- Forma Primaria progresiva
- Forma Secundaria progresiva
- Forma Recurrente-progresiva

En lo referente al diagnóstico de la esclerosis múltiple, el avance decisivo para establecerlo se produjo con la aparición de las pruebas de neuroimagen: la tomografía axial computerizada (TAC) y sobretodo la resonancia magnética (RM) en los años 80. En esta época se logró, usando el novedoso MRI Scanner, describir los ataques producidos por la enfermedad en el cerebro, incluso en ausencia de síntomas y, posteriormente, gracias a este aparato se demostró que la esclerosis podría ser progresiva aunque los síntomas fueran esporádicos.

En los últimos tiempos, la utilización de herramientas como la espectroscopia, está suponiendo un gran avance en el conocimiento de la esclerosis múltiple, ya que permite saber la composición molecular de las lesiones causadas por la enfermedad, lo que puede tener una rápida repercusión tanto en el diagnóstico como en la práctica clínica.

Uno de los últimos avances en el diagnóstico se basa en la alta persistencia de la autorreactividad que demuestran los anticuerpos del proteasoma, abriendo la posibilidad a la creación de un nuevo marcador que facilite el diagnóstico precoz sin tener que esperar a la aparición de los primeros síntomas.

Actualmente se diagnostica una esclerosis múltiple cuando se cumplen los parámetros conocidos como criterios de Schumacher:

- Lesiones en la sustancia blanca con diseminación temporal y diseminación anatómica
- Examen neurológico que revele anormalidades objetivas de la función del sistema nervioso central
- Historia que indique compromiso de dos o más partes del sistema nervioso central
- Compromiso del sistema nervioso central que refleje afectación de la sustancia blanca
- Presentar dos o más brotes de al menos de 24 horas de duración y separados al menos por 30 días
- Lenta progresión de los síntomas y signos durante al menos 6 meses
- Pacientes entre 10 y 50 años al inicio de los síntomas
- Signos y síntomas que no pueden ser explicados por otras afecciones

Como hemos visto, el diagnóstico de la enfermedad ha sufrido grandes avances en las últimas décadas, de igual manera el tratamiento de la esclerosis múltiple ha pasado por diversas fases desde su descubrimiento en el siglo XIX. Lejos quedan ya los primeros tratamientos de la enfermedad a base de infusiones o purgantes.

Los primeros grandes avances en lo referente al tratamiento de la esclerosis, se dieron durante la década de los 70, en esta época se comenzaron a usar medicamentos como el ACTH, el copolímero 1 o los interferones, lo que supuso un salto cualitativo para los afectados por la enfermedad. Durante los años 80 se legalizaron los primeros fármacos eficaces para alterar el curso de la enfermedad.

A raíz de esto, ya en los años 90, se desarrollaron medicamentos como los Betaferones para controlar los brotes de la enfermedad o el “Avonex” para ralentizar el curso progresivo de la esclerosis y la discapacidad que produce. Ya a finales de esta década se produjo un nuevo avance, al lograrse estabilizar el curso de la esclerosis múltiple en pacientes sometidos a trasplantes de células madre.

La entrada del siglo XXI ha traído consigo más avances para combatir los efectos de la enfermedad como medicamentos para paliar la inflamación cerebral como el “Natalizumab” o tratamientos agresivos nada más diagnosticarse la enfermedad.

Por otro lado, los grandes avances en tecnología genética traen consigo diferentes tratamientos experimentales como son los bloqueadores de potasio, que pueden mejorar la conducción nerviosa, o el fármaco “Esclerosan” que potencia la producción de Interferón Beta de forma natural.

Además encontramos terapias alternativas que han demostrado mejorar la calidad de vida en pacientes con determinadas características, como pueden ser las prácticas homeopáticas, el uso de campos electromagnéticos o los programas de ejercicio físico.

Principales tratamientos utilizados en la esclerosis múltiple

BROTE	EVOLUCIÓN	NOVEDOSOS	ALTERNATIVOS
ACTH Corticoides	Copolímero 1 Interferones Azatioprina	Bloqueadores de potasio Interferón natural Células madre	Campos magnéticos Homeopatía Ejercicio físico

CONCLUSIÓN

La esclerosis múltiple es una enfermedad del sistema nervioso central. A pesar que la esclerosis se conoce oficialmente desde el siglo XIX, a día de hoy la causa exacta de la enfermedad se desconoce, muchos científicos creen que es el resultado de una respuesta anormal del sistema inmunológico hacia el propio organismo, enfermedad autoinmune, siendo la sustancia atacada por el organismo la mielina.

De la esclerosis múltiple existen varias formas de evolución, dependiendo de la frecuencia de los ataques, su severidad, secuelas y el deterioro progresivo que provoca en el paciente.

En lo referente a diagnóstico y tratamiento, la enfermedad ha sufrido grandes avances en la segunda mitad del siglo XX, con la introducción a partir de la década de los 80 de herramientas para el diagnóstico como la Resonancia Magnética, la espectroscopia o el TAC. A partir de la década de los 70 se introdujeron medicamentos que supusieron un avance enorme en el tratamiento de los enfermos de esclerosis múltiple como los interferones, el ACTH o el Copolímero 1. Finalmente en la década de los 90 aparecieron el “AVONEX” o los Betaferones que supusieron otro avance en la lucha contra la enfermedad.

Con todo esto, podemos decir que la esclerosis múltiple, aun siendo una enfermedad conocida desde hace siglos, y aun cuando en las últimas décadas ha sufrido grandísimos avances en lo referente a diagnóstico o tratamiento de la enfermedad, continua siendo un gran enigma para los investigadores que todavía no han conseguido descubrir el causante de la reacción autoinmune que causa la enfermedad. Si bien como se comenta anteriormente, en la comunidad científica se admite estar cada vez más cerca de encontrar una solución definitiva a la esclerosis múltiple. ●

Bibliografía

Federación Española para la lucha contra la Esclerosis Múltiple. <http://www.esclerosismultiple.com/index.php>
Asociación de la Comunidad Valenciana de Esclerosis Múltiple. <http://www.acvem.org/>
Asociación Balear de Esclerosis Múltiple. www.abdem.es
Villoslada P. Esclerosis Múltiple. Ed. Marge Books

Educación ambiental en un centro escolar: educación para la sostenibilidad

Título: Educación ambiental en un centro escolar: educación para la sostenibilidad.. **Target:** Centros escolares de educación Primaria y Secundaria.. **Asignatura:** Todas (tema transversal), Ciencias Naturales. **Autor:** José María Hernández Roselló, Licenciado en Matemáticas, Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria.

JUSTIFICACIÓN: ¿POR QUÉ QUEREMOS HACER UN PROYECTO AMBIENTAL?

Queremos hacer un proyecto de educación ambiental para un centro educativo porque en la actualidad estamos viviendo una situación de emergencia planetaria, con problemas muy importantes y que están relacionados entre ellos: contaminación y degradación de los ecosistemas, desaparición de los recursos naturales, crecimiento incontrolado de la población mundial, desequilibrios insostenibles, conflictos destructivos, pérdida de la diversidad biológica y cultural, etc. Nosotros, como docentes, tenemos la responsabilidad de transmitir a los alumnos y a sus familias algunas de las medidas que se pueden tomar para cambiar algunos hábitos y concienciarse de la importancia de cuidar el medio ambiente. Es decir, se trata de formar futuros ciudadanos comprometidos con un desarrollo sostenible para que las futuras generaciones puedan vivir en un mundo como el que nosotros conocemos. De hecho, la educación ambiental es un tema transversal que debería tratarse en todas las asignaturas del currículum de un centro.